Manual de instalación de MaxTracker eNano

Versión: **2.0.1**
Estatus: **Liberado**
Fecha: **05/03/2010**

General

Este material ha sido elaborado en base a las normas técnicas y de funcionamiento del sistema MaxTracker eNano en la fecha de liberación. Sin embargo, los temas y funcionalidades contenidas en este documento están continuamente siendo sujetos a cambios y mejoras. Todas las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso y no representan un compromiso de parte de la **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V** quién no será responsable de pérdidas o daños generados en relación al uso de la información contenida en este documento.

Este producto no está calificado para su aplicación en sistemas o equipos en los que una falla pueda directamente resultar en daño personal o riesgo a la vida. Clientes que usen, integren o vendan este producto para su uso en tales aplicaciones lo hacen bajo su propio riesgo y aceptan indemnizar a **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V** en caso de daños por uso ilegal o re-venta.

Copyright

Cumplir con las leyes de derechos de autor y propiedad intelectual es responsabilidad del usuario final de este manual. Sin limitar los derechos amparados por estas leyes, ninguna parte de este documento puede ser reproducida, almacenada o introducida en un sistema de respaldo, o transmitida en alguna forma sea electrónica, mecánica, fotocopia, grabado o escaneado o para algún propósito sin permiso expreso y por escrito de **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V.**

Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V puede tener patentes, solicitudes de patentes, marcas registradas, u otros derechos de propiedad intelectual o de autor, que se encuentren en este documento. Excepto cuando sea expresamente permitido por **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V**, el uso de este documento no ofrece ninguna licencia a estas patentes, marcas registradas, derechos de autor u otra propiedad intelectual. MaxTracker M, Max4 Technologies y el logo son una marca registrada en los Estados Unidos Mexicanos.

Denegación

La información y las instrucciones contenidas en este manual, cumplen con todas las normas aplicables en materia de estándares GSM, NOM y CE. Aplicables en el momento de la liberación. **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V** se libera de cualquier acto ilegal, respecto a códigos o regulaciones, incluyendo violación a leyes estatales o locales realizadas por un tercero, relacionados con la información o sistemas contenidos o explicados en este documento.

Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V. recomienda que la interpretación y operación del o los sistemas, sea realizada por personal calificado en el área de telecomunicaciones y electrónica. **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V**, reconoce que la instalación, mantenimiento y uso de los sistemas explicados en este documento son líneas de trabajo generales y que cada instalación y ambiente de uso, puede tener variables no contempladas aquí. Estas variables deben ser puestas en consideración cuando se instale o se use el producto y **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V** no es responsable por instalaciones o modos de operación que no se encuentren dentro de las situaciones contempladas en este documento. De la misma manera, **Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V** no es responsable de daños consecuentes o accidentales, daños a personas o propiedades o bienes, pérdidas monetarias, pérdida de tiempo, u otras pérdidas incurridas por el cliente o un tercero relacionadas a la mala instalación u operación de los productos explicados en este documento o por aspectos en la instalación y operación no contemplados en el mismo.

El dispositivo MaxTracker eNano

MaxTracker eNano - Dispositivo de alto desempeño.

Equipo con capacidad de expansión, ideal para flotillas de tracto camiones, maquinaria y vehículos especializados. Tiene capacidad de comunicación por voz, puerto de expansión para equipos complementarios, corte de combustible y entrada para dos sensores.

Características	Aspectos Técnicos
• Ideal para flotillas • Discreto • Fácil de instalar • Antenas de alta sensibilidad • 2 entradas para lectura de sensores • 1 salida para apagado de motor • Reportes en tiempo real con frecuencias disponibles desde 10 segundos • Geocercas • Botón de pánico • Reportes de ruta y bitácora de movimiento • Puerto de expansión para otros accesorios • Opción de comunicación por voz 2 vías • Batería de respaldo • Comunicación por SMS y GPRS	**Temperatura de operación:** -30°C a 70°C **Temperatura de almacenamiento:** -40°C a 85°C **Humedad:** 5% a 95% humedad relativa, sin condensación. **Vibración:** SAE J 1455 **Voltaje de Operación:** 7 a 40 VDC **Consumo:** 100mA a 13.8 VDC **Pico:** 500mA para 50 ms en transmisión de datos **Standby:** 10mA **GSM 2338 Tetra Banda:** 1900/850/800 MHz **Protocolos:** PPP, AT, UDP, TCP/IP **Batería:** 3.7V DC, 650mA
Especificaciones Físicas	**Accesorios compatibles**
Medidas: 100.4mm x 59.0mm x 25.4mm **Peso:** 126gr **Material:** Policarbonato	• MaxTracker ECM • MaxTracker M2M • Display-teclado • Kit de bocinas-micrófono • Sensor de colisión • Sensor de puertas

Partes del dispositivo MaxTracker eNano

Figura 1.1

5 LEDs indicadores

Tres indicadores:

PWR: Módulo encendido
SR1: Indicador GSM
SR2: Indicador GPS

4 Arnés de conexión

Inserte el arnés presionando firmemente hasta que quede bien asegurado. El arnés tiene todas las líneas de control y alimentación necesarias.

3 Antena GSM

Conector de antena externa GSM. Al conectar hay que presionar firmemente hasta escuchar el click.

6 Tarjeta SIM

Para insertarla desplace el candado hacia la derecha e inserte la SIM hasta el fondo con los contactos hacia abajo. Debe escuchar un click.

1 Antena GPS

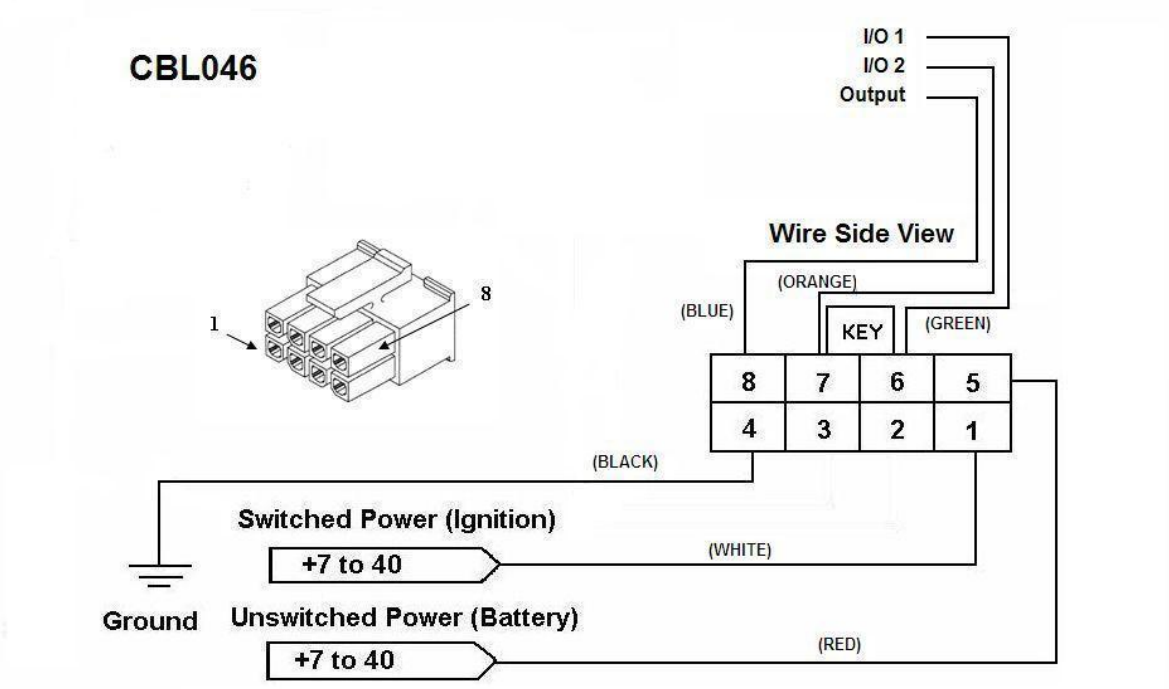
Conector de antena externa GPS de alta sensibilidad. La antena debe ir siempre instalada en posición horizontal sin obstáculos metálicos sobre ella.

2 Audio dos vías

Jack de audio para comunicación por voz. Entrada de micrófono y salida de auriculares.

Arnés de conexión

Figura 2.1



Color de cable	Función
1 BLANCO	Entrada de señal de IGNICIÓN del vehículo. 12 VCD cuando el vehículo se encienda, 0 VCD o aire cuando esté apagado.
2 AMARILLO	Comunicación RS-232 TX
3 CAFE	Comunicación RS-232 RX
4 NEGRO	GND (tierra) Conectar al chasis.
5 ROJO	+12 a 24 VCD (alimentación) Conectar directo a batería.
6 VERDE	Entrada de SENSOR 1 (PÁNICO). Sensa con TIERRA.
7 NARANJA	Entrada de SENSOR 2 (PUERTA). Sensa con TIERRA.
8 AZUL	Salida de corte lista para conectarse a terminal del relevador. Proporciona TIERRA cuando se activa.

Instalación

1. Herramienta

Para una instalación sin contratiempos hay que tener a la mano la siguiente herramienta y consumibles:

- **a.** Juego de llaves Allen
- **b.** Juego de llaves Estrella
- **c.** Juego de dados y matraca
- **d.** Desarmador plano y de cruz
- **e.** Multímetro digital
- **f.** Pinzas cortadoras
- **g.** Pinzas de punta
- **h.** Pinzas pela-cable
- **i.** Palanca quita grapas
- **j.** Taladro eléctrico de baterías con puntas intercambiables y brocas
- **k.** Pinzas ponchadoras
- **l.** Conectores a tope
- **m.** Cable automotriz calibre 16 de diferentes colores
- **n.** Cinta de aislar
- **o.** Cinta de moldura doble cara
- **p.** Cinchos de varios tamaños
- **q.** Pijas punta de broca

2. Antes de instalar

a. Asegúrese que su dispositivo esté programado con el script y los parámetros de reporte correctos. Generalmente este paso debe hacerlo su proveedor de equipos MaxTracker.

b. Asegúrese que el equipo esté dado de alta en el sistema de rastreo MaxTracker en la cuenta de usuario correcta y con últimos 7 dígitos del número IMEI que viene en la etiqueta del dispositivo.

c. Asegúrese de que el equipo esté habilitado en el sistema antes de la instalación.

3. Tarjeta SIM

Si su equipo **no viene** con tarjeta SIM pre-instalada por parte de Max4, deslice el candado de SIM hacia la derecha e inserte una tarjeta SIM de datos GPRS en la muesca como se muestra en la figura del equipo. Empuje el chip hasta el fondo hasta escuchar un click, luego cierre el candado deslizándolo hacia la izquierda.

Figura 3.1

Tarjeta SIM
Para insertarla desplace el candado hacia la derecha e inserte la SIM hasta el fondo con los contactos hacia abajo y la muesca hacia enfrente. Debe escuchar un click luego cierre el candado.

4. Toma de señales e identificación del lugar de instalación

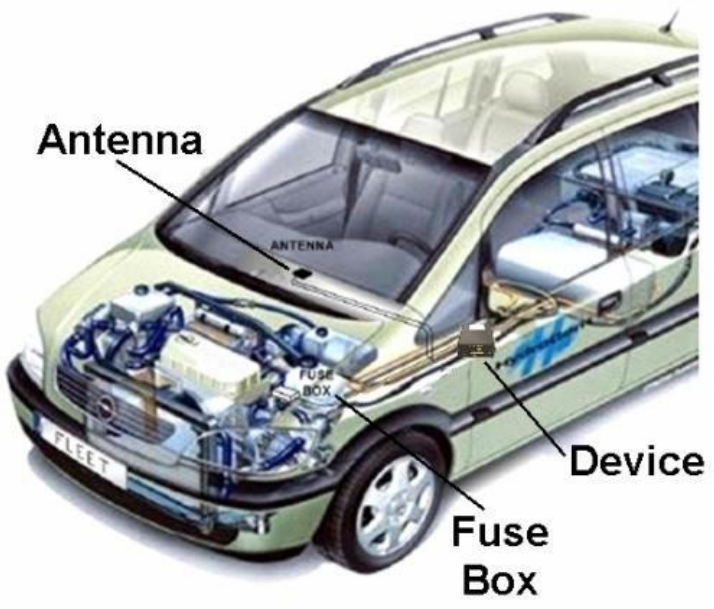
Encuentre las señales de voltaje (12 VCD), ignición (12 VCD) y tierra física (GND) en el vehículo.

a. La alimentación (12 VCD) debe ser tomada directamente de la batería o en su defecto de la línea de alimentación de la caja de fusibles, **nunca de alguna señal** de un faro, relevador o alguna otra línea con 12 VCD que desconozca su procedencia, **ni de la línea de 12 VCD del encendedor** eléctrico del vehículo.
b. La tierra (GND) debe ser tomada de una línea directa a la batería o bien del chasis del vehículo desde un tornillo sin recubrimiento de pintura o de una pija colocada en la lámina. Para asegurarnos que la señal esté correcta, está línea deberá tener continuidad con el chasis del vehículo.
c. La señal de ignición puede ser tomada de la caja de fusibles siempre y cuando se tenga a la mano el manual del vehículo con especificaciones claras de la función de cada fusible, o para mayor certeza, directamente del switch de ignición. Esta señal deberá medir 12 VCD al momento de encender el motor y 0 VCD o nada al apagar el vehículo.

d. Utilizar siempre cable automotriz flexible calibre 16 o mayor y conectores a tope bien puestos con la herramienta apropiada para evitar problemas posteriores.
e. Evite desconectar arneses del vehículo para hacer mediciones o tomar señales si su vehículo cuenta con sistema electrónico de bloqueo anti robos.
f. Asegúrese de aislar bien los cables de voltaje e ignición durante y después de la instalación para evitar algún corto circuito que pueda dañar un fusible, el equipo o la computadora del vehículo.

Una vez localizadas estas tres señales, busque un lugar adecuado para colocar y fijar el dispositivo MaxTracker eNano de acuerdo a los siguientes criterios.

a. El lugar debe ser de preferencia dentro del tablero del vehículo.
b. Debe tener un espacio horizontal suficientemente amplio para que quepa el dispositivo con la etiqueta volteando hacia arriba.
c. Debe estar cerca de las líneas de voltaje y señales del vehículo encontradas.
d. Debe estar cerca del parabrisas o algún lugar que no esté cubierto por metal para una mejor recepción de la señal de satélites de GPS.
e. Debe ser un lugar oculto para evitar que el usuario manipule indebidamente el dispositivo.



5. Conexiones básicas

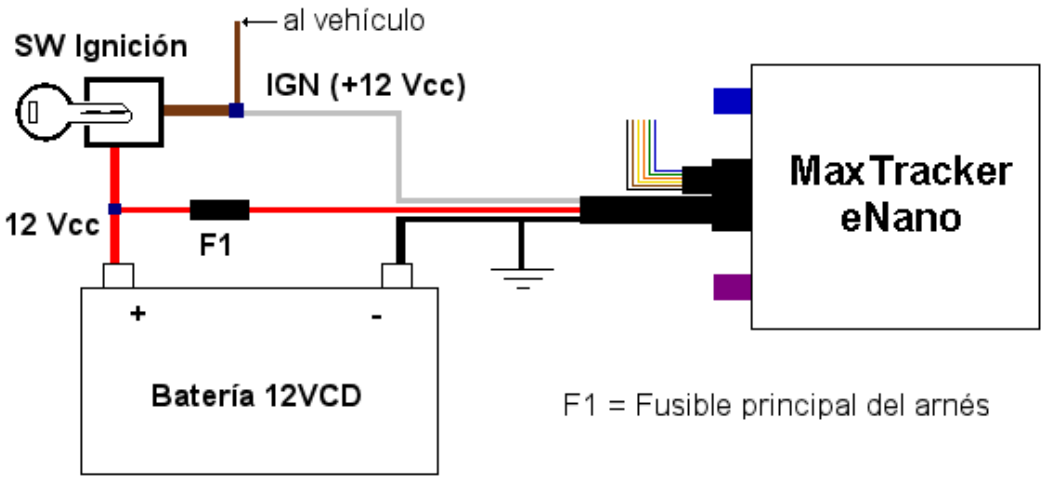
Teniendo el lugar óptimo para instalar el equipo hay que llevar las 3 señales necesarias desde el punto de toma hasta el lugar de instalación con una extensión de cable. Para evitar confusiones en la instalación y en soportes posteriores, se recomienda utilizar la siguiente nomenclatura de colores en los cables:

- **ROJO** – 12 VCD
- **NEGRO** – GND
- **CAFÉ** – Ignición

Antes de realizar cualquier conexión, asegúrese primero de que la tarjeta SIM esté insertada en el equipo, conectamos las antenas GPS y GSM respectivamente y finalmente realizamos las siguientes conexiones con el equipo:

a. Conectar **12 VCD** al cable **ROJO** del arnés al final del fusible integrado.
b. Conectar **GND** al cable **NEGRO** del arnés.
c. Conectar **Ignición** al cable BLANCO del arnés.

Figura 3.2



La antena GPS (azul) siempre debe ser colocada en un espacio horizontal y sin objetos metálicos sobre ella. Una vez hechas todas las conexiones, el LED de power deberá encender estático, SR1 debe comenzar a parpadear y eventualmente estabilizarse en menos de un minuto y SR2 deberá encender después de 5 minutos o menos. Si el SR1 no deja de parpadear, es probable que haya un problema con la SIM o no haya suficiente cobertura GSM en el área. Si SR2 después de 10 minutos no ha encendido, verifique que la antena GPS esté bien conectada, posicionada de manera horizontal y viendo hacia el cielo sin obstrucciones por objetos metálicos o bajo techo.

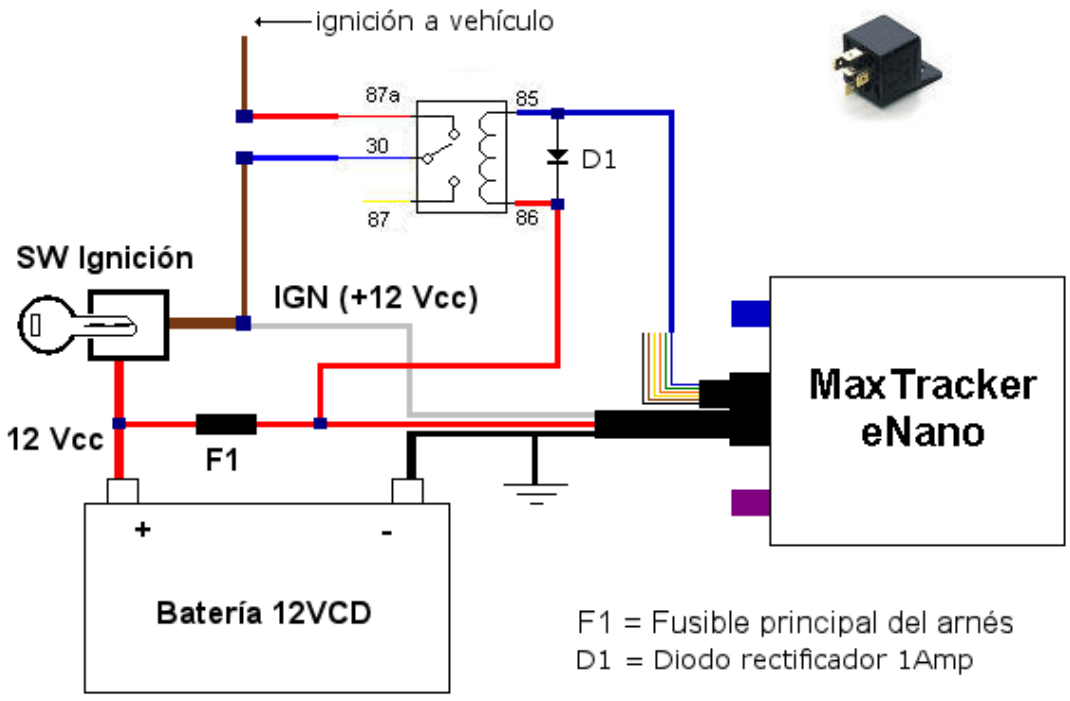
Para forzar el primer reporte en el sistema de rastreo basta con encender el vehículo.

6. Conexión para corte de ignición

Para detener el motor del vehículo desde el sistema MaxTracker es necesario un relevador tipo automotriz y hacer conexiones adicionales.

a. Hacer un corte en la salida del switch de ignición que va hacia el vehículo
b. Conectar una terminal del cable cortado a la terminal 30 del relevador y la otra a la terminal 87a (Normalmente Cerrado).
c. Conecte el cable azul del equipo a la terminal 85 y la terminal 86 a 12VCD de la batería.
d. Utilice un diodo rectificador 1N4001 o equivalente entre las terminales de la bobina del relevador como se muestra en la figura 3.3 para suprimir los picos de voltaje del relevador. Asegúrese de que el Cátodo se conecte al positivo y el Ánodo a la terminal azul del dispositivo.

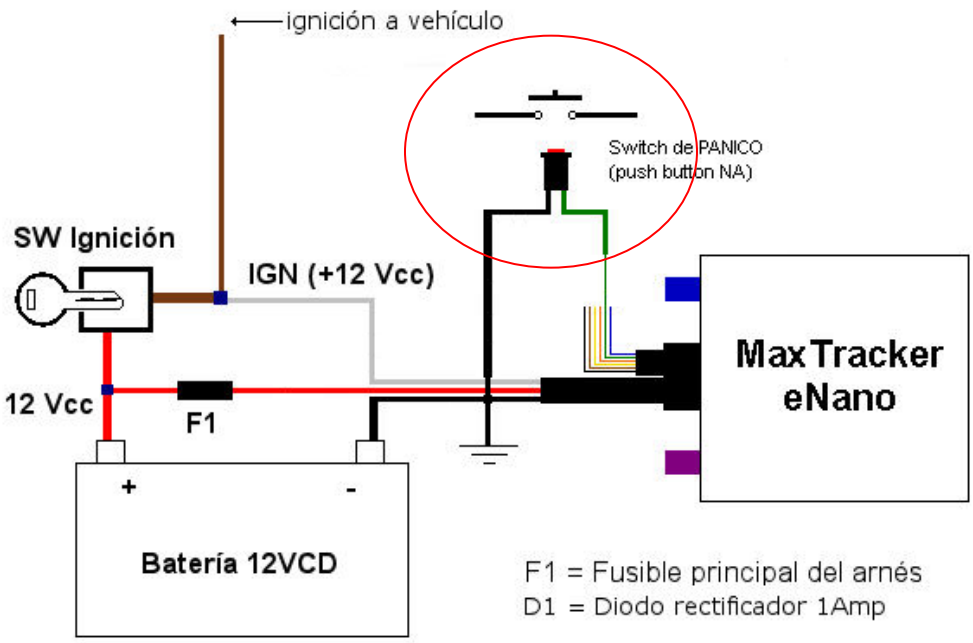
Figura 3.3



7. Conexión para sensor de pánico

Para el sensor de pánico se necesita un switch de presión de uso rudo **Normalmente Abierto**. En un extremo del botón se conecta señal de tierra **GND** y en el otro la entrada de sensor de pánico (cable **verde**) del dispositivo MaxTracker eNano.

Figura 3.4



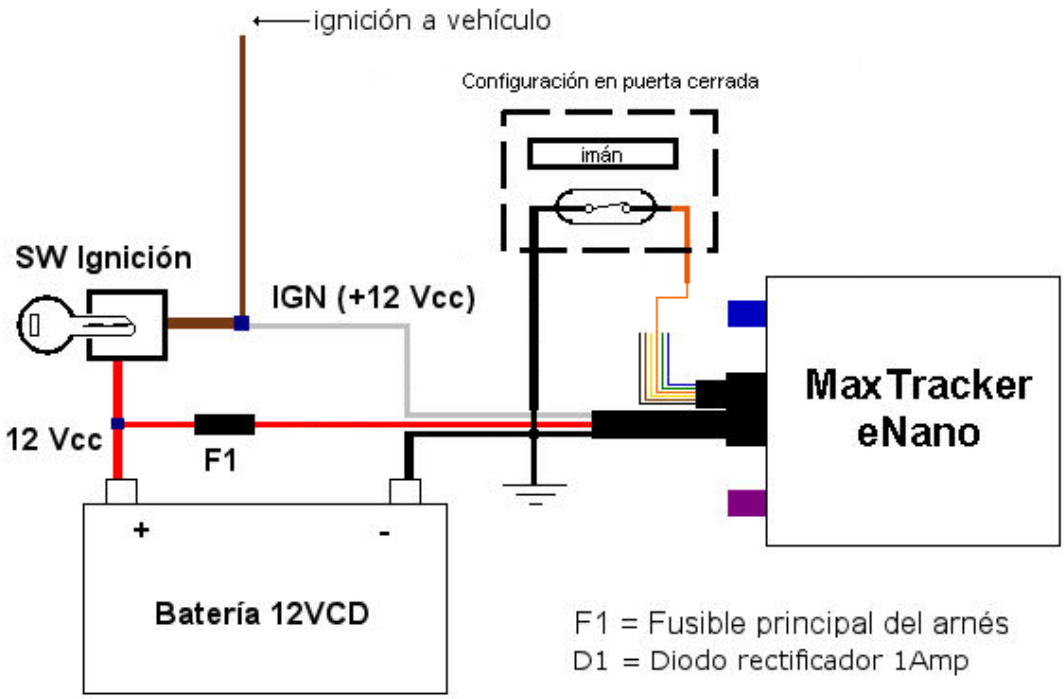
8. Conexión de sensores especializados

La conexión de sensores especiales al dispositivo MaxTracker eNano puede variar dependiendo del tipo de sensor y de la aplicación.

A. Conexión básica de un sensor Reed magnético como sensor de apertura de puerta

En esta configuración el sensor debe estar activado mientras la puerta se encuentre cerrada y abierto el circuito cuando la puerta se abra. Es necesario utiliza la línea de sensor de puerta (cable **naranja**) para este tipo de configuraciones. (Ver esquema 3.5)

Figura 3.5

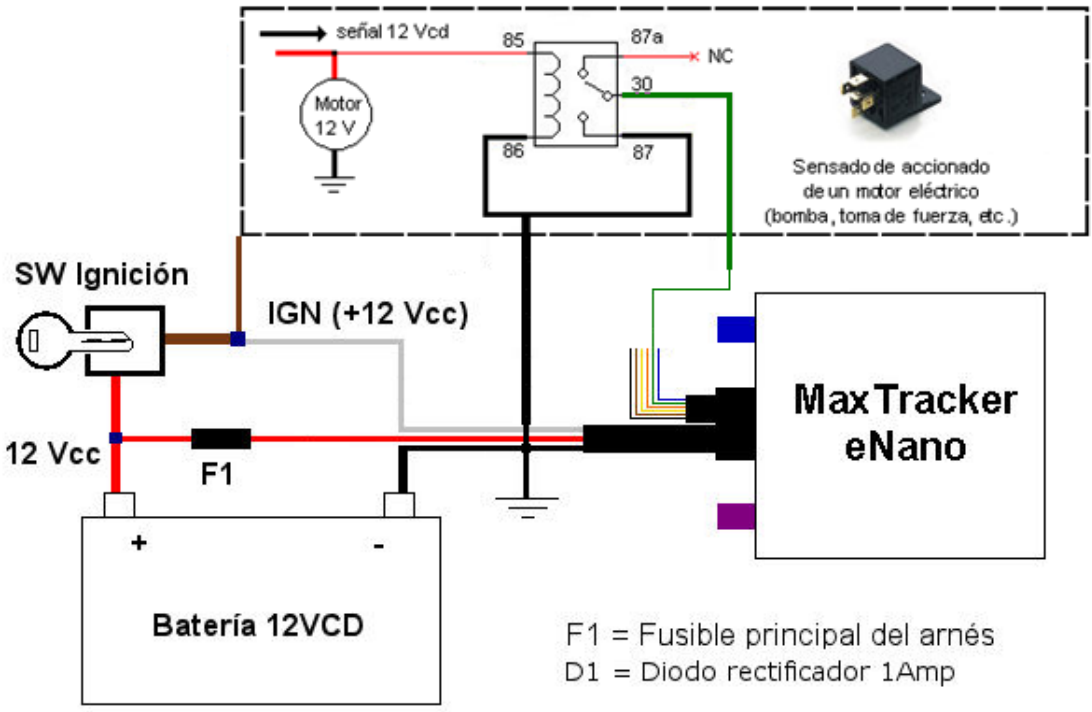


B. Conexión para sensor de activación de algún actuador

Comúnmente se requiere monitorear el momento en el que se activa algún actuador del vehículo, por ejemplo: la toma de fuerza de una grúa, la bomba de agua en una pipa, el vaciado de cemento, etc. Generalmente estos actuadores se activan con una señal de 12Vcd de manera directa o indirecta, misma que podemos utilizar para sensar con el dispositivo MaxTracker eNano.

Dado que el dispositivo MaxTracker eNano solo detecta tierras (GND) en sus líneas de entrada de sensores, es necesario utilizar un relevador automotriz alterno para negar la señal como se muestra en el esquema 3.6:

Figura 3.6



En este tipo de configuración lo más común es utilizar la entrada NO NEGADA de sensor (cable **verde**) para sensar la señal, ya que una tierra (GND) que nos da el relevador corresponde directamente a la activación del motor o actuador.

Se puede utilizar la línea **naranja** realizando un cambio en la conexión del relevador del pin 87 al 87a.

En caso de que la señal que activa el actuador sea una tierra (GND), se puede conectar directo a la entrada de sensores deseada del equipo sin la necesidad de un relevador.

9. Colocación del equipo

Una vez que el equipo esté conectado y haya reportado al sistema, es momento de fijarlo en el lugar adecuado usando lo que considere más apropiado; pijas, cinchos, cinta de moldura doble cara, etc. Se recomienda limpiar profundamente de polvo y residuos la superficie donde quedará acomodado y utilizar cinta de moldura doble cara para fijar firmemente el dispositivo.

La ubicación física del equipo al momento de la instalación deberá ser cerca del parabrisas o debajo de este, viendo al cielo (**posición horizontal, nunca vertical**), para que no quede cubierta por ningún tipo de metal, o cualquier otro tipo de material conductor de la electricidad que interfiera la señal GPS.

Visualización del equipo instalado en el sistema MaxTracker

Una vez instalado el equipo abra la página de rastreo www.max4systems.com/maxtracker e ingrese con el usuario y contraseña correspondiente. Le sugerimos descargar el manual de usuario de la aplicación para un mejor entendimiento de todas las herramientas que MaxTracker le puede ofrecer.

Línea de soporte

Recuerde que con Max4 Technologies usted cuenta con una línea de soporte de lunes a viernes de 9 am a 7 pm y sábados de 9 am a 3 pm.

Tecnología y Soluciones Aplicadas S.A. de C.V.

Brasilia 107 Col. La Fuente

Aguascalientes, Ags. C.P. 20239

Tel: +52 (449) 915-77-10 ext. 104

E-mail: soporte@max4systems.com

Web: www.max4systems.com